IMPACTUL SOCIAL AL UNUI SCENARIU DE RISC SEISMIC. STUDIU DE CAZ*

ILIE BĂDESCU**

ABSTRACT

THE SOCIAL IMPACT OF SEISMIC RISK SCENARIO. A CASE STUDY

The growth of cities induced an increase in human exposure to natural hazards. Therefore, social impact of disasters has continually increased in time due to increase in „dynamic density" (Durkheim) of population in cities, although the destructive power and frequency of natural hazards within a certain geographic area has remained unchanged over time. Our study was designed to assess the social impact of an earthquake scenario threatening Bucharest under the hypothesis that it will occur during the night, with a magnitude close to 7,5 degrees, i.e. similar to that which struck the city in 1977. Sociologically, the social impact of a seismic risk scenario equates to the amount of social disruptions in the daily life of those who live in the area of that scenario (those social disruptions will add to the economic loss, injuries, buildings damages and a given number of casualties). A social impact assessment of seismic risk scenario in Bucharest at night was based on INCERC data (accessible via a rigorous study already published) and our own sociological surveys on the social memory of the ten types of natural and technological hazards. Subsequently, we evaluated the social impact by comparing three scenarios of seismic risk: a scenario similar to a „Quake-1977" and two other seismic risk scenarios: a „scenario of seismic risk in 100 years" and seismic risk in 1 000 years. Relying on data from seismic risk scenarios and from the sociological survey we assessed total and sectoral social impact of those scenarios etc. In the second part of the study, we examined the epistemological basis of social impact assessment based on data obtained from sociological surveys on the social memory of previous hazards.

Keywords: social impact of seismic risk scenarios, durable impact, sector-specific impact, scale of social impact, seismic risk at night.

---

* Acest articol a fost eleborat în cadrul proiectului: „Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național (RO-RISK)", proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014–2020, beneficiar: Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

** Researcher, the Institute of Sociology of the Romanian Academy, Bucharest; e-mail: *iliebadescu @gmail.com.*

„Revista română de sociologie", serie nouă, anul XXVIII, nr. 5–6, p. 519–537, Bucureşti, 2017

Creative Commons License
Attribution-NoDerivs CC BY-ND

1. SOCIETATEA, RISCURILE ŞI DINAMICA IMPACTULUI

1.1. SINDROMUL POSTTRAUMATIC AL UNUI HAZARD („SOCIETATEA FRICII")

Lumea modernă este mult mai expusă riscurilor multiple decât cea tradiţională. În viziunea lui Maximiliano E. Korstanje[1], „umanitatea îşi pericliteză securitatea epuizând resursele naturale neregenerabile şi provocând poluarea stratului de ozon. Societăţile industrializate sunt frecvent implicate în riscuri minore, multe dintre ele fiind ignorate ori trecute cu vederea. Acumularea graduală a unor asemenea ameninţări nepercepute este asociată cu alte riscuri majore care pericliteză viaţa socială". Nesiguranţa, impredictibilitatea, ameninţarea bolii, a sărăciei etc. sunt sentimente incubate care pavează drumul pentru emergenţa a ceea ce tot Beck denumeşte „societatea fricii" (*society of fear*). Transformările acestea ameninţă „suveranitatea cognitivă a cetăţenilor" şi provoacă dislocări şi „înlocuiri ale unor concepte, precum, egalitate, bogăţie şi democraţie, cu altele, precum, îngrijorări, conflicte şi frici… În viziunea lui Beck, „producţia riscurilor este invers proporţională cu distribuţia bogăţiei"[2]. O ipoteză specială a lui Korstanje este că „percepţia riscurilor este mai accentuată şi mai amplă în rândul celor care lucrează decât în rândul celor pensionaţi"[3], astfel că la aceste categorii vorbim despre un impact supradeterminat de starea generală de frică difuză, de risc permanent. În analiza impactului trebuie să ţinem seama, aşadar, că acesta se manifestă într-un mediu deja „traumatic", astfel că putem vorbi despre un sindrom posttraumatic de risc difuz, denumit de U. Beck societatea riscului sau a fricii difuze.

1.2. PRODUCĂTORII ŞI CONSUMATORII DEFINIŢIILOR RISCULUI

„Pe măsură ce societatea riscului se dezvoltă, se adânceşte şi antagonismul dintre cei ameninţaţi de riscuri şi cei care profită de ele. Importanţa socială şi economică a cunoaşterii creşte şi ea, şi cu ea odată creşte şi puterea mediei de a structura cunoaşterea (ştiinţa şi cercetarea) şi de a o disemina (rolul mass-mediei). Societatea riscului, în acest sens, este şi societatea *ştiinţei, a informării şi a comunicării* (media). Astfel, apar şi se amplifică noi antagonisme între cei care *produc* definiţiile riscurilor şi cei care le *consumă*" (Beck, 1992: 46). Impactul

[1] *Cf.* JÀMBÁ: *Journal of Disaster Risk Studies*, Vol. 2, No. 2, November 2009: http://www.jamba.org.za/index.php/jamba/article/viewFile/21/21.

[2] *Ibidem*.

[3] „Milenarismul în combinaţie cu factorii economici ar explica motivele pentru care opinia publică crede că viaţa continuă să fie în primejdie în ciuda progresului în tehnologiile de securitate" (*Thus, Millenarism in combination with economic factors would explain the reasons why public opinion claims that lives are continuously in danger despite the advances in the security technologies at their*) *cf. ibidem*.

social poate fi definit ca o rezultantă între cele două definiţii: cea elaborată (prin instituţii specializate) sau prin efectul media (mediatic) şi cea datorată percepţiilor directe ori memoriei sociale a indivizilor şi deci a grupurilor umane care au experiat un tip de hazard ori altul. În vederile cercetătorilor prestigioşi ai riscurilor, *media* joacă un rol crucial „în procesul construcţiei sociale şi al contestării sociale a riscului”[4]. Întreg procesul acesta se derulează înlăuntrul a ceea ce U. Beck denumeşte „relaţii ale definiţiilor” (*relations of definitions*). Acestea includ „reguli, instituţii şi capacităţi care structurează identificarea şi evaluarea riscurilor; ele compun o matrice legală, epistemologică şi culturală înlăuntrul căreia sunt gestionate politicile de risc” (Beck, 1997b: abstract). Unul dintre locurile relevante de „construcţie socială a riscurilor” este tocmai mass-media, care, astfel, influenţează deopotrivă autodefinirea (percepţia unui hazard) şi memoria lui individuală (şi, prin efect, socială).

1.3. MEMORIA RISCULUI VS DEVOALAREA CATASTROFICĂ

O altă particularitate a riscurilor, pe lângă cele care decurg din caracterul lor de definiţii sociale, al invizibilităţii lor etc., derivă din faptul că devoalarea unui risc se petrece întotdeauna catastrofic, adică în cadrul unei situaţii catastrofice şi deci a unui dezastru de proporţii variabile. În rest, cum bine remarcă Beck, riscul este definit doar în termenii cunoştinţelor acumulate în corpusul ştiinţelor şi/sau al cunoştinţelor comune, adesea antiştiinţifice ori, simplu, neştiinţifice. Riscurile devin vizibile, aşadar, în conjuncturi catastrofice şi întotdeauna prin mijlocirea unui proces de construcţie socială a riscului, adică înlăuntrul relaţiei definiţiilor, deci în cadrul celor trei structuri: cunoaşterea ştiinţifică, cunoaşterea comună şi mass-media. Acestea compun „forul de procesare a cunoaşterii” riscurilor. Natura riscurilor este, iată, dependentă de „mijloacele prin care sunt socialmente făcute vizibile” (Cottle, 1998, 13(1): 5–32).

1.4. IMPACTUL SUPRADETERMINAT DE HAZARDUL MEDIATIC

Persistă, întotdeauna, între natura (fără precedenţă) a riscului şi vizualizarea lui o tensiune, generatoare ea însăşi de efecte psihosociale, adică de riscuri secundare induse de impactul lor social şi de căile sau formele impactului. Putem denumi aceste riscuri secundare printr-o sintagmă ad-hoc sugerată, *hazard* mediatic şi/sau de comunicare informală, pe care cercetarea nu a aprofundat-o. În studiile noastre am încercat să evidenţiem aceste riscuri studiind căile prin care populaţia ajunge la cunoştinţa riscului (căile conştientizării) care poate avea următoarele

[4] Simon Cottle, Ulrich Beck, Risk Society and the Media. A Catastrophic View? În *European Journal of Communication*, vol 13 (1), 5–32, http://www.cm1911.com/Files/Subject/RiskSociety andtheMedia.pdf.

provenienţe: din experienţa proprie „am trăit o asemenea situaţie de risc”, de la specialiştii instituţiilor specializate (privind cutremurele sau fizica pământului, incendii, inundaţii etc.), din mass-media (TV, ziare, radio), de la alte persoane (prieteni, cunoscuţi, rude, membri ai familiei). Este evident că, de la canalul experienţei directe, la canalul ştiinţific şi de la acesta la cel mediatic şi apoi la cel oral-„folcloric” creşte gradul incidenţei unui hazard de comunicare.

1.5. SCALA HAZARDULUI DE COMUNICARE (MEDIA)

Scala de propagare a unui hazard de comunicare are aceste gradaţii:
– informare directă şi/sau de la instituţii specializate – 1;
– informare de la instituţii specializate şi media – 2;
– informare din media (TV, ziare, radio) – 3;
– informare din media şi de la cunoscuţi – 4;
– informare în principal de la cunoscuţi (cunoştinţe, prieteni, membri ai familiei) – 5.

Indicele de propagare a unui asemenea hazard se calculează după formula simplă:

$$Ihcl = \Sigma Ni \times \Lambda_{i=1}^{5} S, \text{ unde:}$$

Ni = frecvenţa celor grupaţi pe diversele trepte ale scalei;

Λ = valorile-prag ale scalei de hazard comunalist;

S = indice de prezenţă/absenţă a dimensiunii scalare, care va avea valoarea 1 sau 0 după caz.

Nivelul 3 al scalei este nivelul care defineşte hazardul mediatic şi ne previne totodată că acesta este preferabil hazardului informalismului comunicării (pragul 5 pe scală).

1.6. INADECVAREA RĂSPUNSULUI – DIMENSIUNE A IMPACTULUI (HAZARDULUI COTTLE)

Ipoteza noastră este fundamentată pe particularitatea că reacţia mediei este întotdeauna indusă de inadecvarea răspunsului instituţional la „explozia socială a hazardului”, astfel că media intră mecanic în tendinţa spre exagerare, adică spre inadecvare, a răspunsului. Inadecvarea răspunsului este produsul emoţionalităţii oricăror forme ale exploziilor sociale. Însă, chiar şi aşa, o dezbatere media, cu tot caracterul ei hazardat (hazard de gradul 3), este preferabilă absenţei oricărei forme de dezbatere publică şi deci propagării exclusiv informale (oral-folclorice) a informaţiilor despre risc (hazard de gradul 5). Am putea denumi acest tip de hazard de impact după numele celui care a cercetat efectul intervenţiei media în transmiterea informaţiilor despre hazarde şi anume Cottle. Putem numi, deci, acest gen de hazard de comunicare, „hazard Cottle”.

1.7. NON-RESPONSABILITATEA ORGANIZATĂ NU ESTE IRESPONSABILITATE

În lumina cercetărilor lui Cottle răspunsul instituțional la „explozivismul social al hazardului" este fatalmente inadecvat sau, cu exprimarea lui Cottle, răspunsul instituțional la caracterul exploziv al unui hazard este „condamnat să fie inadecvat: după fiecare dezastru o atare *iresponsabilitate organizată* atrage inevitabil focalizarea media" (Cottle, 1998: 5–32). Prin termenul de iresponsabilitate, Cottle denumeşte de fapt fenomenul de întârziere sau inadecvare a răspunsului, adică de non-responsabilitate. Prin urmare, non-responsabilitatea nu este iresponsabilitate, ci un aspect al impactului psihologic al riscurilor. În viziunea lui Beck, „hazardele pot fi doar minimalizate cu ajutorul mijloacelor tehnologice, dar niciodată controlate" (Beck, 1995: 1).

1.8. MEDIA – ORGAN AL ALARMEI SOCIALE; EFECTUL DE „ÎNGROŞARE"

Rolul mediei în dezvăluirea (revelarea) hazardelor şi a impactului este decisiv, deşi nu lipsit de ambivalență. Pe de o parte, media are un rol crucial în vizualizarea hazardelor şi deci în a le face perceptibile – ceea ce conferă mass-mediei funcția alarmei sociale –, pe de altă parte, prin dreptul de a selecta topicile prezentate şi manierele de prezentare, mass-media poate să inducă accentuări aşa de puternice în structura mesajelor, încât atitudinile sociale vor fi inevitabil îngroşate, poate chiar deviate. „Ceea ce eludează percepția directă devine „social accesibil experierii în cadrul rapoartelor şi ilustrațiilor media. Ilustrații ale unor trunchiuri de copaci scheletici, de peşti infestați cu viermi, de sigilii moarte …, condensează şi concretizează ceea ce altfel rămâne necomprehensibil în viața de fiecare zi" (Beck, 1995, 100).

1.9. INFORMARE ŞI PERPLEXITATE. DEPENDENȚA DE EXPERȚI

Prin conceptul său de modernizare reflexivă, Beck subliniază dependența crescândă de experți. „Riscurile accentuează dependența de experți" (Beck, 1997a: 123). Din acest punct de vedere, această proprietate securizantă a modernizării, care este ilustrată de creşterea rolului experților şi deci de dialogul cu experții, este principalul factor al securității în fața riscului şi deci al transparentizării impactului social al riscului. Acesta este motivul pentru care, în scala „efectului Cottle, informarea prin ştiință şi deci prin expertiza autorizată deține valoarea-prag cea mai scăzută, fiindcă la acest nivel efectele de improbabilitate, de invizibilitate şi deci de perplexitate sunt reduse la maximum.

2. METODA EVALUĂRII „OBIECTIVE” (PE BAZA DATELOR ISTORICE ŞI ALE EXPERŢILOR)

Cum evaluăm impactul social al unui scenariu de risc seismic pe timp de noapte în Bucureşti? Ce ne descoperă metoda „obiectivă” de evaluare a riscului seismic (bazată pe estimarea experților) şi ancheta sociologică de teren (asupra memoriei sociale a hazardelor seismice anterioare) cu privire la impactul social al unui scenariu de risc seismic în Bucureşti pe timp de noapte? Ce spun experții şi ce spune populația în legătură cu un eventual cutremur pe timp de noapte în Bucureşti? Pentru a obține un răspuns la aceste întrebări am calculat un set de indici asupra impactului social al unor scenarii de risc seismic conform metodologiei agreate de către IGSU România (în cadrul unui Proiectului RO-RISK la care Institutul de Sociologie a fost partener alături de alte 12 institute de cercetare din România)[5].

Răspunsul la aceste întrebări este, la rândul său, dependent de intervenția mijloacelor de comunicare în masă şi a noilor tehnologii informatice, precum s-a arătat mai sus.

Pentru calcularea indicilor de impact am folosit datele scenariilor de risc elaborate de experții fiecărui tip de hazard şi datele anchetei sociologice de teren asupra memoriei sociale a hazardelor seismice anterioare (desfăşurată în vara anului 2016 în cadrul proiectului menționat). Ancheta de teren a cuprins un eşantion probabilistic reprezentativ pentru populația din România şi deopotrivă pentru populația aflată într-o zonă de risc seismic major (cu o probabilitate de eroare de +/–3% la scară națională şi de circa +/–7% pentru zona de risc). Vom reține, mai întâi, că putem vorbi despre impactul social al unui hazard natural atunci când acesta afectează *semnificativ* comunitatea umană din aria hazardului. Pentru a măsura gravitatea impactului este utilizată o scară de impact cu 5 grade de relevanță, grade care sunt tot atâtea praguri de semnificație asupra intensității impactului (precum vom arăta mai jos). În mod obişnuit, un hazard natural afectează nu doar mediul natural, ci şi mediul social, dată fiind interacțiunea strânsă dintre natură, societate (în sens complex), economie, infrastructură, cultură ca mod de viață al unei colectivități umane, sisteme logistice etc. Prin urmare, „entitățile” afectate de un asemenea hazard sunt: oamenii, utilitățile, folosințele, fluxul vieții zilnice, infrastructura, clădirile etc. În studiul de față ne vom referi în principal la perturbările pe care le-ar induce un cutremur pe timp de noapte în Bucureşti, sub aspectul amplitudinii lor şi deci al pragului de intensitate (gravitate) a impactului social (volumul perturbărilor vieții obişnuite, măsurat în unități de impact sau zile-om-impact). Procedeul de măsurare va fi prezentat în cele ce urmează pentru cele două metode de evaluare a impactului social.

[5] *Cf.* „Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național RO-RISK”, cod SIPOCA 30.

Să examinăm mai întâi datele furnizate de scenariul de risc seismic pe timp de noapte în Bucureşti, prezentat în cadrul unui studiu editat în 2006[6]. Vom actualiza datele pe baza recensământului din 2011, dat fiind că scenariul menționat utilizează datele de la pragul de timp al studiului amintit (anul 2006). Primul element de la care se poate porni în ambele metode de estimare a impactului este chiar populația aflată în aria de manifestare a scenariului (în cazul acesta, Bucureştiul). Populația capitalei era la la 1 iulie 2001 de 1 996 814 persoane, locuind într-un stoc de 108 834 clădiri dintre care 23 000 de clădiri pot fi sever afectate într-un cutremur (pentru aceste date *cf*. Armaş, 2006, Lungu ş.a. 2000). Prin urmare, în conformitate cu datele acestei evaluări, circa 21% dintre clădirile Bucureştiului vor fi serios afectate în cazul unui cutremur cu magnitudinea celui din 1977. Dintre acestea, 1 000, adică 1%, se vor prăbuşi (*apud*. Armaş, 2006). În martie 1977, conform datelor din cuprinsul aceluiaşi studiu, s-au înregistrat, la nivel de țară, următoarele efecte tragice: au murit 1 570 de persoane, au fost rănite 11 300 (dintre care 7 576 în Bucureşti), 32 000 de case s-au prăbuşit ori au fost serios afectate şi, astfel, 35 000 de oameni au rămas fără adăpost (Armaş, 2006).

În raport cu estimările datorate experților, impactul social al unor riscuri seismice într-o aglomerație urbană precum Bucureştiul capătă fațete de maximă alarmă. Vom sesiza, mai întâi, că o asemenea situație va antrena efecte multiple, capabile să inducă blocaje pasagere în cadrul sistemului de intervenție, ceea ce ne îngăduie să vorbim despre *riscuri pentru securitatea şi siguranța comunitară*, *inclusiv la scară națională*. Impactul se va propaga după modelul celor trei faze sau stadii de propagare:

a. faza de „perplexitate" (sindromul de „copleşire"), care poate dura între 1–2 zile. În acest răstimp pot să fie afectate mai toate serviciile, adică toți cei şase indicatori ai impactului social pe dimensiunea *tulburări ale vieții cotidiene*, care sunt totodată şi indicatori ai stării de securitate şi siguranță comunitară:

– întreruperi ale muncii;

– blocaje funcționale privind aprovizionarea cu apă, cu pâine; a nu-ți mai putea face cumpărăturile esențiale din cauza închiderii magazinelor etc.;

– întreruperea şcolii;

– blocaje ale transportului public;

– blocaje ale accesării unor facilități, precum cele de sănătate, culturale, sportive;

– tulburări ale accesului la rețelele electrice, de gaze, de încălzire;

b. faza a doua, de ieşire din „perplexitate" (depăşirea simptomatologiei sindromului de „copleşire") şi deci din scurtul blocaj al instituțiilor, va fi una de

[6] Datele au fost preluate prin mijlocirea studiului Iulianei Armaş, *Earthquake Risk Perception in Bucharest, Romania* în *Risc Analysis*, Vol. 26, No. 5, 2006, p. 1226 („During the last 65 years, Bucharest experienced four large earthquakes, each having its center located in Vrancea: November 10, 1940 (Mw = 7.7 60 kmdeep); March 4,1977 (Mw = 7.5,100 kmdeep); August 30, 1986 (Mw = 7.2,140 km deep); May 30, 1990 (Mw = 6.9, 80 km deep), June 18, 2005, at 6:17 p.m., thedepthofwhichwas150kmand5.1ontheRichterscale (www.info.ro, Catalogue, 1998)".

durată variabilă, cuprinsă între 2–5 zile. Deşi instituțiile, în marea lor majoritate, vor reveni la parametrii normali de funcționare, unele servicii vor continua să rămână sub pragul lor obişnuit de accesare;

c. faza a treia este cea a ieşirii din starea de nefolosință a serviciilor şi a revenirii populației (în întregul ei şi pe categorii) la o stare de relativă normalitate (adaptarea la starea de „necesitate" sau de „anormalitate" indusă de hazard). Şcolile se vor relua, accesul la facilitățile de sănătate, sportive, culturale va reveni aproape la pragul de dinainte, transportul în comun va fi restabilit, întreruperile de activități profesionale vor fi aproape eliminate, populația va reuşi să gestioneze „anormalul" sau „răul" indus de hazard deopotrivă în plan socio-biologic, socio-cultural, socio-psihologic etc.

Este evident profilul de propagare a impactului social al unui hazard la scara unei colectivități. Vârful valorilor de impact va fi atins în primele 3 zile, după care curba impactului va urma un declin spre mijlocul ei, cu un platou de circa 5 zile, pentru ca declinul să continue spre pragurile de jos ale curbei, când unele efecte, în special cele de ordin psihologic, se vor menține.

Să vedem ce ne spun datele experților în legătură cu impactul social al unui scenariu de cutremur cu magnitudinea de peste 7 grade pe scara Richter, produs pe timp de noapte în Bucureşti. Vom folosi apoi aceleaşi date într-o modalitate de măsurare complementară a impactului social, bazată pe rezultatele anchetei de teren. În baza datelor oferite de studiul citat anterior, un cutremur de magnitudinea celui din 1977, produs pe timp de noapte, ar cauza un număr de peste 6 000 de morți (6 500), numărul de clădiri aflate în stare de colaps total sau parțial fiind de circa 1 000 (Armaş, 2006, p. 1226)[7].

Modelul de evaluare şi deci scara de determinare a valorii prag a impactului social calculat de noi pe baza cifrelor estimate de către experții invocați în studiul menționat în *tabelul nr. 1*.

Tabelul nr. 1

Scală de impact: întreruperea vieții cotidiene[8]

Indicator/ criterii de impact	Impact foarte mic	Impact mic	Impact mediu	Impact mare	Impact foarte mare
Nr. unități	< 10 000	10 000–100 000	100 000–1 mil.	1–5 mil.	>5 mil.

[7] S-a reținut deja că datele au fost preluate prin mijlocirea studiului Iulianei Armaş, *Earthquake Risk Perception in Bucharest, Romania*, în: *Risc Analysis*, Vol. 26, nr. 5, 2006, p. 1226. Acest studiu este extrem de laborios şi utilizează deopotrivă datele istorice ale hazardelor seismice care au lovit Bucureştiul şi datele care pornesc de la starea actuală a clădirilor (proporția celor construite înainte de cutremurul din 1977 fiind de 60%) şi a infrastructurii şi a logisticii mediului construit (se estimează că „jumătate dintre clădirile spitalelor se vor prăbuşi". În sectorul 4, de pildă, pe circa 22 de străzi, canalizarea este defectuoasă, apele menajere afectează chiar străzile etc.

[8] *Cf. Metodologia de evaluare unitară a riscurilor şi de integrare a evaluărilor de risc sectoriale* (Risk Assessment and Mapping Guidelines, SEC (2010), IGSU Romania).

Într-o primă modalitate, calculul s-ar baza strict pe datele din scenariul de referință cuprins în studiul din 2006, pentru ca în variantele complementare, propuse de noi, să utilizăm două procedee adiacente: estimarea impactului stadial şi procedeul de estimare a impactului pe baza datelor din ancheta sociologică de teren, mai precis pe baza indicelui mediu pe o persoană al impactului social al unor hazarde seismice anterioare (memoria socială a hazardelor seismice) şi a datelor din cadrul a două scenarii actualizate: „Scenariu – la 100 de ani" şi „Scenariu – la 1 000 de ani" (datele vor fi şi ele actualizate pe baza recensământului din 2011). În toate cele trei modalități, indicele de impact va fi calculat prin produsul dintre „numărul de persoane care nu au avut acces la unul sau mai multe servicii"[9] (servicii de educație, muncă, servicii sanitare, culturale sportive, altele decât cele de urgență, aprovizionarea cu alimente, apă, gaze, electricitate), „numărul de servicii la care n-au avut acces şi numărul de zile pe durata cărora se păstrează lipsa accesului"[10].

Conform modelului tristadial de propagare a impactului social vom reține că, în lumina estimărilor-expert ale INCERC (cu precizarea că acel scenariu a fost şi el „re-desenat", cum ne arată şi datele din cele două scenarii menționate, dar datele sau informațiile grele nu s-au diminuat semnificativ între timp, adică în ultimii 9 ani, ba chiar s-au potențat), circa 450 000 de persoane vor fi afectate pe durata celor 1–3 zile la toți indicatorii, adică şi în privința întreruperii de activități şi în privința accesării serviciilor şi a utilităților, şi în privința accesării rețelei de apă şi de gaze, a rețelei de transport etc. Putem opera o estimare stadială a impactului, adică vom utiliza un parametru specific pe care-l denumim *impact social stadial*, pentru a sesiza dinamica impactului într-un interval de timp care include succesiunea celor trei stadii tocmai delimitate. Facem precizarea că un atare scenariu este aplicabil pentru cazul unui cutremur produs în Bucureşti pe timp de noapte.

3. IMPACTUL SOCIAL STADIAL

Primul stadiu. Numărul unităților de impact (pe baza cărora se poate determina volumul perturbărilor vieții zilnice şi deci indicele de impact) va atinge, în primele trei zile, pragul acesta:

450 000 × 3 zile × 6 indicatori = 8 100 000 unități de impact (u.i.), adică 9% zile-om impact dintr-un total de 87 210 000 zile-om cât reprezintă volumul capitalului social potențial al Bucureştiului în raport cu cele şase domenii relaționale (definite de cei şase indicatori) pentru acelaşi interval de timp: 3 zile).

Acest parametru ar situa scenariul de risc la pragul unui impact foarte mare (I_{im} >5 mililioane u.i. pe scara în 5 trepte a impactului social). Acesta este scenariul

[9] *Ibidem*.
[10] *Ibidem*.

maximului impact social al unui cutremur cu parametri de foarte mare gravitate. Durata unui asemenea impact la pragul său maximal şi la numărul maxim de servicii afectate nu va depăşi 3 zile, după care starea de nefolosinţă a mai multor servicii va înceta, astfel că, pe durata următoarelor 5 zile, se vor menţine la o asemenea stare doar 2 din cei 6 indicatori (apa şi pâinea vor fi furnizate la parametri aproape normali, activităţile se vor relua, reţeaua electrică va fi restabilită, accesul la serviciile sanitare, altele decât cele urgente, va reveni la parametrii aproape normali). Prin urmare, după acest interval, trebuie să recalculăm indicele de impact pentru stadiul al doilea de impact.

Al doilea stadiu. Practic, numai doi dintre indicatori se vor menţine la starea de nefolosinţă: accesul şcolarităţii, furnizarea de gaze). Prin urmare, după trei zile indicele de impact va atinge acest prag: 450 000 × 2 × 5 = 4 500 000 u.i., adică uşor sub pragul impactului, foarte mare. Impactul social se va diminua, de la faza întâi la faza a doua a impactului cu o rată de ½, adică volumul său se va reduce cu 45 de procente (la 55% faţă de nivelul atins în primul stadiu de propagare a impactului). La un asemenea impact, practic, instituţiile de intervenţie vor fi în continuare suprasolicitate pe un interval care va depăşi durata primului stadiu de propagare a impactului. Singura modalitate de reacţie eficientă va fi cea bazată pe intervenţia mixtă, a instituţiilor specializate şi a comunităţii, care, de aceea, ar trebui organizată în conformitate cu o asemenea alternativă. Modelul de organizare ar trebui să fie oferit de o *lege facultativă a serviciului comunitar (social) pentru cazuri de urgenţă*. Gestionarea unei asemenea legi facultative ar cădea în sarcina primăriilor, care ar trebui să procedeze de urgenţă la *organizarea voluntariatului comunitar* pe cele mai mici unităţi sociale, care pot fi, în oraşe, blocurile, iar în localităţi rurale, vecinătăţile, structurile de rudenie, parohiile etc.

4. METODA ALTERNATIVĂ (BAZATĂ PE DATELE DIN ANCHETA DE TEREN)

Ancheta sociologică asupra memoriei sociale a impactului unor hazarde seismice anterioare ne-a permis să calculăm un indice de impact mediu pe o persoană conform formulei ϒ = Ui/Ne, unde: Ui = numărul unităţilor de impact al unor hazarde seismice anterioare asupra populaţiei investigate; Ne = populaţia din eşantion. Pe baza acestui indice putem re-evalua mărimea impactului asupra segmentului populaţiei vulnerabile (conform datelor din scenariu), astfel că indicele de impact va fi obţinut prin produsul dintre indicele ϒ (conform datelor din ancheta de teren) şi populaţia vulnerabilă (conform datelor din scenariu): 450 000 × 4,59 = 2 065 500 u.i., ceea ce înseamnă un indice de impact de scor 4, adică un impact social ridicat. Este evidentă diferenţa indicilor calculaţi prin cele două metode şi aceasta provine din faptul că prima metodă foloseşte un parametru compus, adică o rezultantă, ca şi cum impactul social s-ar propaga omogen asupra

populației vulnerabile (precum se propagă, de pildă, asupra clădirilor vulnerabile). În realitate, acesta se propagă după o normă de variație empirică, individuală, pe care n-o putem cunoaşte decât pe baza anchetei sociologice de teren pe un eşantion probabilistic-reprezentativ. Să examinăm diferențele de estimare prin cele două metode şi în privința impactului sectorial.

5. IMPACTUL SOCIAL SECTORIAL (ZONAL)

Impact sectorial. În privința indicilor sectoriali de impact, adică a indicilor de evaluare a unor perturbări diferențiate, începând cu aprovizionarea cu apă, vom utiliza cifrele expertizate ale INCERC pentru zonele cu probleme. Procedeul folosit va fi cel al simulării unei situații cuprinse între un minim şi un maxim. Acesta este procedeul îndeobşte folosit şi el se bazează pe metoda simulării şi deci pe calculul unor parametri inferențiali (asociați plauzibilității scenariului). Vom repeta metoda pornind de la estimările populației, adică de la datele sondajului, şi apoi vom actualiza tabloul pe baza celor două scenarii de risc seismic: „Scenariu – 100 de ani" şi „Scenariu – 1 000 de ani". Deocamdată folosim datele propuse de INCERC Bucureşti, preluate prin studiul citat. Pentru Bucureşti, maximumul de mari defecțiuni pe o durată corelativă celui de-al doilea stadiu de propagare a efectelor (deci 7 zile) este oferit de cazul *Sectorului nr. 4*, unde rețeaua de apă şi de gaze va fi afectată total pentru un număr de 22 de străzi şi bulevarde[11], ceea ce înseamnă circa 32% din populație pe o durată de circa 7 zile.

Indicele de impact sectorial va fi acesta (doar pentru rețeaua de apă şi de gaze):

50 000 × 2 × 7 = 700 000 u.i., ceea ce situează acest indice de impact sectorial la nivelul mediu de impact (pragul 3). Conform metodei alternative, impactul social sectorial atinge valoarea obținută din produsul: 50 000 × 4,59 = 229 500 u.i., adică un scor 2 (cu o unitate mai mic decât în cazul ipotezei omogeniste). Impactul social s-ar situa la pragul al doilea de gravitate, adică la treapta de sub pragul impactului social mediu. Dacă ținem seama de indicele de vulnerabilitate, putem conchide că impactul social sectorial (deci volumul perturbărilor vieții zilnice pentru cele două servicii) va atinge pragul al treilea, adică se va încadra într-un interval de variație cuprins între 100 000 şi 1 000 000 unități de impact (zile-om-impact).

6. IMPACT SOCIAL DURABIL

Față de impactul social general, se poate calcula şi un indice de impact social durabil, asociat celor două categorii de populație grav şi deci durabil afectate, care,

[11] *Apud* Armaş, p. 1226.

practic, nu vor putea reveni la o viaţă normală decât după un număr considerabil de zile (între 15–30 de zile). Pentru aceştia perturbarea vieţii zilnice se va menţine pentru o durată mult mai mare decât pentru restul segmentului vulnerabil, astfel că putem vorbi despre un impact social durabil în cazul lor. Dacă ţinem seama de datele preluate prin studiul citat[12], în Bucureşti vor fi afectate un număr de 23 000 de clădiri (din cele 108 834 clădiri ale Bucureştiului la data estimărilor experţilor de la INCERC) şi, dacă admitem că volumul perturbărilor vieţii zilnice va afecta toţi cei 6 indicatori de impact, pentru o durată care va atinge între 15 şi 30 de zile, putem estima un indice de impact durabil, după cum urmează:

95 000 (afectaţi de dărâmături)[13] × 6 × 15 = 8 550 000 u.i.;

16 000 de răniţi sever[14] × 6 × 7 = 672 000 u.i.;

Impact total = (8 550 000 + 672 000) = 9 220 000, adică o valoare ce trece la pragul impactului foarte mare. Metoda alternativă ne dă aceste valori:

95 000 × 4,59 = 436 050 u.i.

16 000 × 4,59 = 73 440

Indicele de impact durabil = 436 050 u.i. + 73 440 = 509 490 unităţi de impact durabil. Altfel spus, impactul social al unui asemenea hazard se va menţine pe o durată mai lungă de 15 zile, doar că perturbările vieţii zilnice vor afecta populaţia la un prag scăzut (la un scor 2 de impact pe scara în cinci trepte a impactului social), nu la cel foarte ridicat, aşa cum ne arată metoda de calcul bazată pe ipoteza unei propagări omogene a impactului. Este drept că, dacă adăugăm la această valoare şi impactul din stadiul al doilea de impact, vom obţine o mărime a impactului urban durabil total de peste 2 500 000 de unităţi de impact, ceea ce ne sugerează un impact durabil de nivel „ridicat" (scor 4) pe scara în cinci trepte a impactului.

7. IMPACT ASUPRA CENTRULUI BUCUREŞTIULUI

Pentru impactul social al hazardului de cutremur asupra centrului Bucureştiului vom folosi datele procurate prin aceeaşi sursă (este vorba de datele INCERC citate de Armaş[15], prin care aflăm că în centrul Bucureştiului sunt circa 21 de clădiri de tip „parter cu un număr de până la patru etaje", incluse în *prima categorie de risc seismic*, în care locuiau 1 429 de persoane, la care se adaugă 16 clădiri cu gradul doi de risc unde locuiau circa 753 de persoane.

Este evident că acesta este numărul de persoane care vor fi afectate în raport cu toţi cei şase indicatori de impact pentru o durată medie de cel puţin 15 zile, adică:

[12] *Cf.* Armaş, *op. cit.*, p. 1226.

[13] *Ibidem*.

[14] *The classification of existing building stock with respect to period of construction, structure type, class of seismic risk (I–IV)* by the Minister of Public Works (Order No.6173/NN/1997). Pentru date conforme cu estimările INCERC preluate prin Armaş, a se vedea *op. cit.*, p. 1226.

[15] *Apud ibidem*.

I_{im} = (1 429 + 753) × 6 × 15 = 196 380 unităţi de impact, ceea ce situează centrul Bucureştiului la un prag al impactului de valoare medie (volumul perturbărilor va fi cuprins într-un interval de variaţie cuprins între 100 000 şi 1 000 000 unităţi de impact (zile-om impact).

Dacă un asemenea hazard se va petrece ziua, impactul va fi redus la circa 46% din cel al unui cutremur de noapte, adică valorile indicilor de impact vor coborî la jumătate pentru toate câmpurile scenariului.

7.1. DOUĂ SCENARII ACTUALIZATE

În temeiul unor scenarii actualizate, adică al unor informaţii aduse la zi, datele sunt încă mai alarmante. În cazul producerii unui risc seismic de tipul celui înfăţişat în ceea ce experţii au denumit „Scenariu – 100 de ani", populaţia vulnerabilă va atinge un număr de 554 380 de persoane (acest segment vulnerabil ar fi cu circa 100 000 de persoane mai mare decât în tabloul scenariului de risc seismic de tip cutremur – 1977), iar numărul persoanelor grav afectate (în cele trei forme: morţi, răniţi, evacuaţi) va fi de 487 030 de persoane (de patru ori mai mare decât ceea ce estimaseră experţii INCERC pentru un scenariu de tip cutremur – 1977, când doar numărul celor afectaţi de dărâmături şi al răniţilor grav era de circa 111 000 de persoane). Pe acest fond volumul perturbărilor vieţii zilnice (întreruperi de activităţi, indisponibilizări de servii, utilităţi, folosinţe ca urmare a producerii hazardului), calculat pe baza datelor din ancheta de teren, va atinge 2 544 640 unităţi de impact (u.i. sau zile-om-impact), ceea ce va plasa impactul la un prag de scor 4, adică la un nivel de impact „ridicat" (numărul unităţilor de impact variind între 1 milion şi 5 milioane unităţi de impact). Indicele de vulnerabilitate, care variază pe un interval de la 0 la 1 sau de la 0 la 100, este, în rama unui asemenea scenariu de risc, de 0,77 (77%), adică „ridicat" şi acesta. În cazul unui cutremur descris de un „Scenariu de risc seismic – 1 000 de ani", datele sunt cu adevărat supradezastruoase. Numărul celor vulnerabili ar fi foarte mare, iar al celor grav afectaţi (morţi, răniţi, evacuaţi) ar atinge, conform datelor din scenariu, 974 670 de persoane. Numărul unităţilor de impact calculat după metoda INSOC (adică pe baza indicelui mediu de impact pe o persoană, estimat prin folosirea datelor din anchetă) este de 2 938 256 unităţi de impact (zile-om impact). Dacă recalculăm impactul pe baza datelor privind persoanele grav afectate, atunci obţinem un număr de aproape 5 milioane unităţi de impact (974 670 × 4,59 = 4 473 735 unităţi de impact), adică indicele 5 de impact foarte ridicat, cu precizarea că acesta va fi un indice de impact durabil. Indicele de vulnerabilitate la risc (calculat după metoda INSOC) va atinge pragul de 0,88 (88%), adică treapta foarte ridicată (între 0,8–1, respectiv 80–100).

Cu aceste estimări putem trece la etajul epistemologic pentru a lămuri într-un cadru mult mai general chestiunea validităţii estimării impactului social al unui hazard pe baza anchetelor sociologice de teren.

7.2. ROLUL ANCHETEI SOCIOLOGICE DE TEREN ÎN FUNDAMENTAREA EPISTEMOLOGICĂ A STUDIILOR DE IMPACT

Evaluarea impactului social al unui scenariu de risc antrenează un set de întrebări metodologice asupra drumului de urmat pentru a măsura efectul unei cauze care nu s-a produs, dar se va produce cu o anumită probabilitate denumită risc de hazard. Când hazardul loveşte comunităţile umane putem vorbi deja despre un dezastru în termenii impactului produs la cele patru niveluri ale acestuia: fizic, demografic, economic şi social-psihologic. Impactul social al unui scenariu de risc este definit în pereche cu termenul de hazard (dezastru) pe cale de a se produce (conform unor parametrii de risc), după cum urmează:

– „un eveniment de criză prin care cererile speciale exercitate asupra unui sistem uman de către respectivul eveniment depăşesc capacitatea sistemului de a răspunde" (Bolin, 1989, p. 61, *apud* Eynde, Veno, 1999, p. 168);

– „o clasă de evenimente din mediu care, periodic şi în grade variate de intensitate, supun sistemele umane unui evantai de tulburări şi de stres" (*Ibidem*);

– „situaţii de stres colectiv" cu manifestări bruşte, generând pierderi de un anume grad, şi interferându-se cu continuitatea vieţii sociale a comunităţii" (Tierney, 1989, p. 12).

Impactul decurge din următoarele trei asumpţii asupra naturii unui dezastru:

1. „un dezastru este perceput de comunitate ca negativ;

2. un dezastru face comunitatea incapabilă de reacţie;

3. scopul intervenţiei este ca, socialmente, comunităţile să fie restaurate, aduse la nivelul anterior de funcţionare" (Eynde, Veno, 1999, p. 178).

Stelian Stancu, Ion Gh. Roşca, Gabriela Prelipcean şi Marian Lupan, abordează chestiunea impactului a ceea ce denumesc evenimente extreme („fenomene primejdioase de origini diferite, naturale sau antropogenice, care pot genera perturbări distructive şi brutale"[16]). Autorii citaţi subliniază că acest tip de hazarde provoacă anual moartea a 250 000 de persoane, rănirea şi îmbolnăvirea a peste 300 milioane de oameni (în ultimele trei decade au suferit asemenea efecte circa 1 miliard de oameni) şi pagube de circa 3 miliarde[17].

Dacă ţinem seama de faptul că rănirea şi bolile provocate de asemenea evenimente extreme durează între 1–2 luni, ne putem da seama cam la ce prag de gravitate se situează impactul social al acestor dezastre. Conform scalei SIA (*social impact assessment*), *indicele de impact global* al dezastrelor naturale şi antropogenice ar fi, anual, foarte înalt (325 000 000 × 30 zile = 965 000 000 unităţi de impact), ceea ce ne arată că planeta este afectată anual de hazarde al căror

[16] Stelian Stancu, Ion Gh. Roşca, Gabriela Prelipcean şi Marian Lupan, *Characteristics of risk in extreme events*, p. 17, sursa: http://revecon.ro/articles/2011-2(bis)/2011-2(bis)-2.pdf, accesat în 26 mai 2016.

[17] *Ibidem*, p. 17.

impact social (asupra unor segmente de umanitate) se situează la pragul de sus al gravității.

Studiile sociologice[18] (europene şi americane) au examinat în profunzime chestiunile metodologice ridicate de estimarea impactului social al hazardelor pe baza datelor obținute prin anchetele sociologice de teren (şi deci prin „consultarea populației"), ca un demers complementar celui de evaluare bazat pe datele istorice şi pe informații „obiective" (starea clădirilor, infrastructura, scenarii de gravitate a riscului etc., evaluare asimilată, prin aceste caracteristici, metodei „obiective"). Întrebarea generală este: pe ce se bazează recursul la o distribuție aşa de largă de „evaluatori" nespecializați, precum sunt subiecții chestionați (populația dintr-un eşantion) asupra impactului social şi psihologic al unor hazarde anterioare, ca să putem afirma cu temeinicie că indicii calculați pe această bază acoperă fenomenul măsurat şi că în aceste „judecăți" nu se strecoară „erori zgomotoase", care ar face îndoielnică utilizarea unor asemenea „evaluatori" în studiile de impact?

Această întrebare a indus ipoteza (supusă verificării şi confirmată de cercetările de teren) că există un *fond evaluativ comun* în orice populație şi deci un *consens* care susține validitatea estimărilor bazate pe metoda anchetelor de teren. Acest fond s-a constituit în timp şi s-a transmis prin mecanismele memoriei sociale pe care o are orice colectivitate umană cu privire la hazardele anterioare. O asemenea memorie s-a structurat pe durate lungi prin mecanismele esențializării cunoştințelor sociale care compun osatura a ceea ce specialiştii au denumit „cultura catastrofelor"[19]. Aceasta conține un fond de cunoştințe comune ale membrilor unei populații cu privire la hazarde şi deci la gravitatea impactului lor. Un asemenea fond comun de cunoştințe este corelatul ştiinței impactului care s-a constituit şi aceasta în timp, prin acumularea de informații asupra impactului, sistematizate sub forma unor baze de date, teorii şi metode ale ştiinței dezastrelor. Multă lume consideră că *percepția comună a riscului* stă sub semnul unei *rules of thumb*, adică a unei unități de măsură grosolane, proprie experiențelor comune, care nu ne-ar conduce la măsurători mai riguroase. În consecință, anchetele de teren asupra memoriei sociale a dezastrelor sunt suspectate de aproximări inadmisibile. În tranşarea acestei chestiuni s-au impus două paradigme, cea „psihometrică" şi cea „predispozițională", cu denumirile lui Wilkinson[20]. Cercetările dirijate de paradigma psihometrică au evidențiat persistența unui „fond afectiv comun, atestat de răspunsurile individuale şi colective la diferite riscuri" (*common affective pool*

[18] Asupra bibliografiei studiilor dedicate examinării epistemologice a relevanței anchetelor sociologice de teren pentru estimarea indicilor de impact şi ai rezilienței *cf*. Iain Wilkinson, *Risk, vulnerability and everyday life*, Routledge, London, 2010, p. VII.

[19] Asupra acestei noțiuni şi asupra modelului teoretic de analiză se poate consulta Guy Planchette, Jan-Cédric Hansen, *Penser une culture du risque: l'approche cindyniques* (intervenție la seminarul *Communication en milieu désorganisé*, 28 fevrier 2017: http://www.iscc.cnrs.fr/spip.php?article2324.

[20] Iain Wilkinson, *op. cit*.

of evaluative responses to risks: Wilkinson, 2010, p. 64)[21]. Prin urmare, cercetările psihometrice (adică cele bazate pe memoria colectivă a hazardelor trecute) au o riguroasă întemeiere metodologică încât putem miza pe acest *martor (mărturisitor) colectiv* atunci când ne comunică informații asupra impactului social şi psihologic (nu şi când informațiile vizează impactul fizic asupra mediului natural şi a celui construit, ori numărul de răniți, de morți, de evacuați etc.). Paradigma predispozițională se referă la *estimări semipredictive (deci la viitor)*, nu la *memoria dezastrelor (la trecut)* şi susține ipoteza unei predispoziții (actualizată în dinamica percepției comune sau profane a riscurilor) de a „supraestima riscul vătămărilor şi de a exagera potențialul catastrofic al diverselor forme de tehnologie". Mai riguros, paradigma „predispoziției optimiste" (*optimistic bias*) susține că „indivizii subestimează riscul în raport cu ei înşişi" (atunci când se raportează la ei) comparativ cu riscul asociat celorlalți (*ibidem*, p. 65–65). Studiile sociologilor francezi, la rândul lor, atestă veridicitatea evaluărilor bazate pe memoria socială a riscurilor. Jacques Perriault[22] (2005) încadrează chestiunea în ceea ce denumeşte „problema informării şi comunicării în medii dezorganizate". În viziunea lui, această comunicare se realizează la „convergența a două raționalități, raționalitatea populațiilor, pe de o parte, şi raționalitatea instituțiilor pe de altă parte. Matricea raționalității populațiilor ar trebui să fie tot una cu o cultură a catastrofelor, cea a autorităților este în mare măsură una tehnică"[23]. „Cultura catastrofelor este constituită din practici ancestrale, din cunoaşteri tacite, din credințe şi din imaginarul populațiilor. În societățile moderne, aceasta este pentru o mare parte o cultură uitată… În locul culturii catastrofelor se afirmă o cultură a riscului bazată pe o abordare ştiințifică şi tehnică"[24]. În studiile noastre am formulat *ipoteza memoriei sociale a dezastrelor ca parte a culturii catastrofelor şi ca fond cognitiv comun în care îşi au rădăcina şi răspunsurile la hazard*. *Omul memorează, în genere, cu o acuratețe relativă, ceea ce i s-a întâmplat în dezastrele anterioare şi proiectează asemenea percepții asupra unor posibile dezastre în viitor*. Memoria socială a dezastrelor este cea care împacă paradigma psihometrică asupra percepției profane a riscului cu paradigma predispozițională (care insinuează în evaluările

[21] *Ibidem*, p. 64.

[22] *Cf*. 2005 (en coll. avec Brigitte Januals). *Les systèmes d'information en milieu désorganisé: pour une mobilisation de ressources en ligne pour des situations d'urgence.* In Vieira L. et Pinède-Wojciechowski N. (dir.), *Enjeux et usages des TIC. Aspects sociaux et culturels*, p. 21–37.

[23] Guy Planchette, Jan-Cédric Hansen, *Penser une culture du risque: l'approche cindyniques* (intervenție la seminarul *Communication en milieu désorganisé*, 28 fevrier 2017: http://www.iscc.cnrs.fr/spip.php?article2324.

[24] „Les cindyniques (du grec Kyndinos, danger) représentent l'une de ces approches. Elles étudient les dangers et les risques dans les sociétés et leurs préventions. Le terme a été défini dans les années 1990, puis popularisé en 1995 par Georges-Yves Kervern. Celui-ci a essayé de préciser le champ, les problématiques, les concepts, les méthodes d'une discipline conçue comme nouvelle, radicalement différente des approches des sciences qui étudiaient ou prenaient en compte jusqu'alors les risques" (*Ibidem*).

sociale înclinaţii spre subestimarea riscului propriu şi eventual spre supraestimarea riscului celorlalţi). Dacă, în percepţiile individuale, putem descoperi înclinaţii spre sub şi supraestimare, în percepţia socială, adică în media percepţiilor individuale, abaterile se anulează reciproc şi rămâne o măsură socialmente corectată în privinţa gravităţii impactului social al unui dezastru. Autorii francezi menţionaţi propun un fel de lanţ al propagării progresive a unui risc prin ceea ce s-ar putea denumi *deficite sistemice*. Acestea se propagă în lanţ, printr-un fel de continuum al deficitelor sistemice, care se propagă progresiv spre a conduce finalmente la o catastrofă. Această înlănţuire include un continuum care începe cu primejdia (potenţialul de ameninţare), urmează riscul (eventualitate mai mult sau mai puţin incertă), ameninţarea, tensiunea critică (situaţie de echilibru aparent, dar precar), accidentul (eveniment stohastic, care transformă situaţia critică în catastrofă). Este etapa finală care conduce la o stare în derulare: mediul dezorganizat în care structurile uzuale sunt scufundate sau distruse, stare care poate genera un atentat grav la coeziunea socială”[25]. O asemenea înlănţuire de deficite sistemice conduce, iată, la un impact asupra coeziunii sociale, dat fiind că „structurile obişnuite sunt scufundate sau distruse”. Totul se derulează într-o succesiune, care, în viziunea noastră, se încadrează în ciclurile infradezastrelor: de la veriga primejdiei (potenţiale) la veriga etapei finale, a mediului dezorganizat, cu structuri de viaţă cotidiană perturbate şi cu un posibil „atentat la coeziunea socială”, în care pot surveni şi tulburări sociale (mediile dezorganizate nu le mai pot preveni). Studiile din acest număr al revistei oferă doar o parte a rezultatelor unei cercetări extrem de complexe asupra impactului social şi psihologic a 70 de scenarii de risc, desfăşurată în cadrul proiectului.

8. CONCLUZII

Concluzia pe care o putem formula aici se referă la faptul demonstrat că pentru estimarea realistă a impactului social al hazardelor, trebuie să se utilizeze anchetele sociologice asupra memoriei sociale a dezastrelor, ca o componentă *complementară* evaluărilor datorate echipelor de experţi. Numai pe această bază putem evita riscul supraestimării impactului prin efectul ipotezei distribuţiei omogene a perturbărilor sociale (indisponibilizări de servicii, utilităţi, folosinţe pe durate omogene pentru întregul segment al celor vulnerabili) într-o populaţie dată. Este evident că o colectivitate umană (o „populaţie” umană) este diferită de un

[25] „Cet enchainement suit un continuum qui commence avec le danger (capacité de menace), puis le risque (éventualité plus ou moins incertaine), la menace, la tension critique (situation d’équilibre apparent, mais précaire), l’accident (événement stochastique qui transforme la situation critique en catastrophe). C’est l’étape finale aboutissant à un état qui perdure: le milieu désorganisé dans lequel les structures habituelles sont abîmées ou détruites, état pouvant engendrer une atteinte grave à la cohésion sociale”. *Cf*. *Ibidem*.

„ansamblu" de clădiri sau de organizații (ca în modelul ecologiei organizaționale). Asupra oamenilor impactul social al hazardelor se distribuie ***diferențiat*** şi nicidecum ***omogen*** (ca în cazul clădirilor vulnerabile). Ca atare, utilizarea unor parametri constanți (o rezultantă), privitori la numărul de zile, de servicii şi de persoane afectate, în calculul impactului social, ne dă rezultate eronate (fie gonflate, fie artificial micşorate) şi, ca atare, calea mai realistă de estimare a impactului social al unor scenarii de risc reclamă utilizarea mixtă a celor trei metode: metoda scenariilor (evaluarea obiectivă de către experți a unor parametri), metoda anchetei sociologice de teren, probabilistic reprezentativă (consultarea populației ca „subiect" cu rol cognitiv iremplasabil) şi metoda studiilor de caz. Această cale am urmat-o noi înşine în acest studiu destinat estimării impactului social asupra populației Bucureştiului în cazul unui cutremur de 7 grade pe scara Richter, pe timp de noapte. Modelul stadial de propagare a efectelor şi folosirea indicelui mediu de impact social pe o persoană (determinat pe baza anchetei sociologice de teren) pentru estimarea volumului de perturbări sociale potențiale induse de un cutremur pe timp de noapte la scara populației Bucureştiului reprezintă un al doilea aport al studiului de față. Acest demers ne-a permis să completăm tabloul efectelor unui asemenea eveniment extrem asupra populației vulnerabile din Bucureşti şi să evaluăm contracția capitalului social (legături sociale întrerupte în cel puțin trei dintre cele şase domenii relaționale evaluate: muncă, şcolaritate, servicii cultural-sportive) al oraşului, în eventualitatea unui dezastru seismic nocturn de o asemenea magnitudine.

BIBLIOGRAFIE

1. ARMAŞ, IULIANA, *Earthquake Risk Perception in Bucharest, Romania* în *Risc Analysis*, Vol. 26, No. 5, 2006, p. 1226.
2. *Metodologia de evaluare unitară a riscurilor şi de integrare a evaluărilor de risc sectoriale* (Risk Assessment and Mapping Guidelines, SEC (2010), IGSU Romania).
3. *The classification of existing building stock with respect to period of construction, structure type, class of seismic risk (I–IV)* by the Minister of Public Works (Order No. 6173/NN/1997).
4. BECK, ULRICH (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
5. BECK, ULRICH; GIDDENS, ANTHONY; LASH, SCOTT (1994). *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*. Cambridge: Polity Press.
6. BECK, ULRICH (1995). *Ecological Politics in an Age of Risk*. Cambridge: Polity Press.
7. BECK, ULRICH (1997). *Was ist Globalisierung?:* (1999) *What Is Globalization?*. Cambridge: Polity Press.
8. BECK, ULRICH. (2009). *World at Risk*. Cambridge: Polity Press.
9. BARROW, CRISTOPHER (2004) (vezi cartea acestuia: *Social Impact Assessment: An Introduction*, publicată în 2004, Oxford University Press).
10. BURDGE, RABEL J. (2004) cu cele două lucrări semnificative ale sale, un ghid (*A Community Guide to Social Impact Assessment*, ajuns la a treia ediție în 2004) şi o altă carte publicată în 2004 (*The Concepts, Process and Methods of Social Impact Assessment*) în care sunt examinate conceptele de bază ale evaluării impactului social.

11. *Hazard Mapping and Vulnerability Assessment*, Toshiaki Udono (Senior Project Manager, Kansai Division, PASCO Corporation, Japan), Awadh Kishor Sah (Project Manager, Project Implementation Department, Overseas Division, PASCO Corporation, Japan). (http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/ documents/APCITY/UNPAN009857.pdf).
12. ROCKSTRÖM, JOHAN; KLUM, MATTIAS (2012). *The Human Quest: Prospering Within Planetary Boundaries*, Princeton University Press; Lewis, Simon L. (2012) „We must set planetary boundaries wisely". *Nature* 485: 417.
13. BIERMANN, FRANK (2012). „Planetary boundaries and earth system governance: Exploring the links". *Ecological Economics* 81: 4–9.
14. VAN DEN EYNDE, J.; VENO, A. (1999). *Coping with disastrous events: An empowerment model of community healing. In R. Gist & B. Lubin (Eds.), Response to disaster: Psychosocial, community, and ecological approaches. Ann Arbor, MI.: Braun-Brumfield.*
15. MARIN C. (2007). *HotNews.ro*, Actualitate | Mediu. Descărcat pe 20 mai 2017: http://www.hotnews.ro/stiri-mediu-2089689-numarul-catastrofelor-naturale-crescut-din-cauza-incalzirii-globale.htm
16. RĂDUCAN, ANA MARIA, *The hotspot method in the assessment of social impact of risk scenarios, mss*.
17. BĂDESCU, CIPRIAN; BĂDESCU I. (2017). *An exercise in infraeconomics as a path to extreme events forecasting (I)*, în *Sociologia azi* (*www.sociologia azi.ro*).
18. BURNICK, MIKE, *Stock Market "Tsunami*", http://www.moneyandmarkets com/reports/RWR/ stockmarket-tsunami-xt/ext4/?ccode=&em=14810754 81-1082015551@anonymous.weissinc. Com&sc=WDY&ec =7133284, accesat în noiembrie 2016.
19. HANNAN, MICHAEL T.; FREEMAN, JOHN H. (1993). *Organizational Ecology,* Harvard University Press, Cambridge/Massachusetts/London, p. 91.
20. KONDRATIEFF N. (1925). *The Major Economic Cycles*.
21. KONDRATIEFF N.D. (1984). *The Long Wave Cycle.* New York, NY: Richardson &Snyder.
22. KOROTAYEV, ANDREY V.; TSIREL, SERGEY V. (2008–2009). *A Spectral Analysis of World GDP Dynamics: Kondratieff Waves, Kuznets Swings, Juglar and Kitchin Cycles in Global Economic Development, and the 2008–2009 Economic Crisis,* http://escholarship.org/ uc/item/9jv108xp#page-5 (accesat la: 20 aprilie, 2017).
23. MARCHETTI, C. (1980). Society as a learning system: Discovery, invention, and innovations cycles revisited. *Technological Forecast and Social Change* 18: 257–282.
24. MODELSKI, G. (2006). Global Political Evolution, Long Cycles, and K-Waves. *Kondratieff Waves, Warfare and World Security* / Ed. by T.C. Devezas. Amsterdam: IOS Press. p. 293–302.
25. NICK, PAUMGARTEN, *The Secret Cycle. Is the financier Martin Armstrong a con man, a crank, or a genius?* http://www.newyorker.com/magazine /2009/10/12/the-secret-cycle.
26. SOLOMOU, S. (1989). *Phases of Economic Growth, 1850–1973: Kondratieff Waves and Kuznets Swings*. Cambridge: Cambridge University Press.
27. THOMPSON, W.R. (1988). *On Global War: Historical-Structural Approaches to World Politics.* Columbia, SC: University of South Carolina Press.
28. TINBERGEN, J. (1981). Kondratiev Cycles and So-Called Long Waves: The Early Research. *Futures* 13/4: 258–263.
29. VAN DUIJN, J.J. (1979). The Long Wave in Economic Life. *De Economist* 125/4: 544–576.
30. WALLERSTEIN, I. (1984). Economic Cycles and Socialist Policies. *Futures* 16/6: 579–585.
31. ZARNOWITZ V. (1985). Recent Work on Business Cycles in Historical Perspective: Review of Theories and Evidence. *Journal of Economic Literature* 23/2: 523–580.
32. http://www.newyorker.com/magazine/2009/10/12/the-secret-cycle